

Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 030 423 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
23.05.2000 Patentblatt 2000/34

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **H02B 11/26**

(21) Anmeldenummer: 00101253.3

(22) Anmeldetag: 25.01.2000

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Erfinder:  
• Koppelhuber, Volker  
21465 Wentorf (DE)  
• Schumacher, Martin, Dr.-Ing.  
63517 Rodenbach (DE)

(30) Priorität: 15.02.1999 DE 19906237

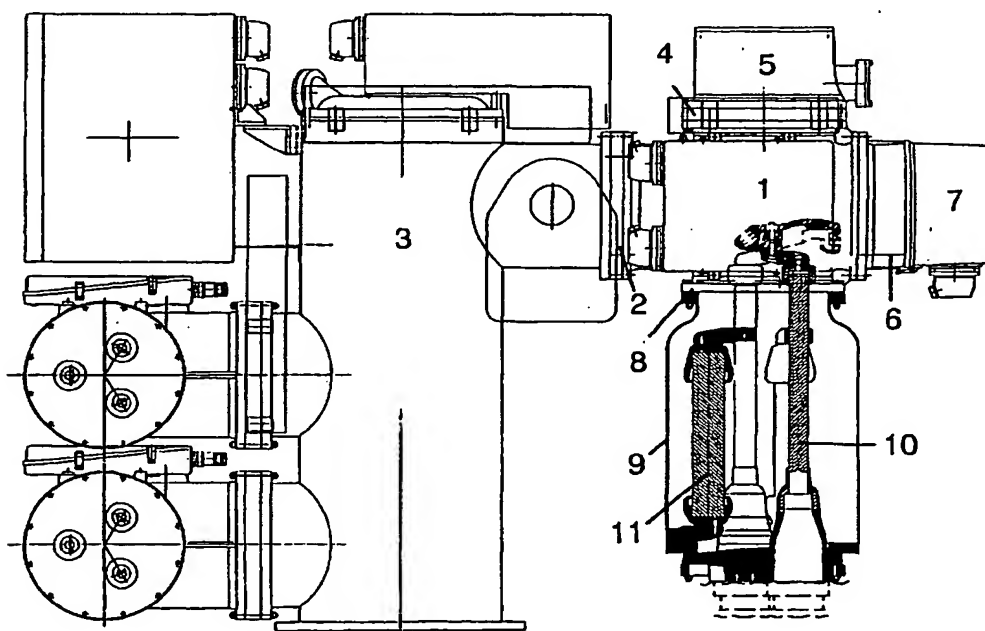
(74) Vertreter: Miller, Toivo et al  
ABB Patent GmbH  
Postfach 10 03 51  
68128 Mannheim (DE)

(71) Anmelder: ABB PATENT GmbH  
68309 Mannheim (DE)

(54) **Gasisolierte Schaltanlage**

(57) Es wird ein gasisolierte Schaltanlage mit einem Mehrflanschgehäuse, insbesondere Vierflanschgehäuse vorgeschlagen, das Anschlußflansche (1, 4, 6, 8) für einen Leistungsschalter (3) und/oder einen Spannungswandler (5) und/oder einen Schnellerder (7) und einen Kabelabgang für den Anschluß eines Kabels aufweist. Im Kabelabgangsgehäuse (9) ist mindestens ein

Überspannungsableiter (11) integriert, der mit seinem einen Hauptanschluß mit dem Leiter des mit Spannung beaufschlagten Kabels und mit seinem anderen Hauptanschluß mit dem geerdeten Kabelabgangsgehäuse (9) verbunden ist.



EP 1 030 423 A2

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine gasisolierte Schaltanlage mit einem Mehrflanschgehäuse, insbesondere Vierflanschgehäuse, das Anschlußflansche für einen Leistungsschalter und/oder einen Spannungswandler und/oder einen Schnellerder und einen Kabelabgang für den Anschluß eines Kabels aufweist. Die Erfindung kann beispielsweise bei SF6-Hochspannungsschaltanlagen verwendet werden.

[0002] Es besteht allgemein die Forderung, gasisolierte Schaltanlage vor während des Betriebes auftretenden Überspannungen - beispielsweise durch Blitzeinschläge hervorgerufen - zu schützen. Dazu ist es erforderlich, einen Überspannungsableiter pro Phase möglichst nahe der gasisolierten Schaltanlage zu installieren. Es ist beispielsweise möglich, die Überspannungsableiter separat in einem eigenen Gehäuse unterzubringen. Bei Einsatz eines separaten Gehäuses wird ein zusätzlicher Anschlußflansch benötigt.

[0003] Bei einer dreiphasig gekapselten gasisolierten Schaltanlage sind standardmäßig alle vier Anschlußflansche eines Vierflanschgehäuses durch einen Leistungsschalter, einen Spannungswandler, einen Schnellerder und einen Kabelabgang bereits belegt. Um eine solche gasisolierte Schaltanlage zusätzlich mit einem Überspannungsableiter zu versehen, muß ein zusätzliches, zwischen dem Vierflanschgehäuse und dem Leistungsschalter zu installierendes Dreiflanschgehäuse vorgesehen werden, um einen weiteren Anschlußflansch zu schaffen.

[0004] Dies erfordert neben dem erhöhten Kostenaufwand einen erhöhten Raumbedarf, der die gasisolierte Schaltanlage und gegebenenfalls auch das die Schaltanlage enthaltende Gebäude in den Abmaßen nachteilig beeinflusst.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gasisolierte Schaltanlage der eingangs genannten Art anzugeben, bei der mit minimalem zusätzlichem Raumbedarf ein Überspannungsableiter installiert werden kann.

[0006] Diese Aufgabe wird in Verbindung mit den Merkmalen des Oberbegriffes erfindungsgemäß dadurch gelöst daß im Kabelabgangsgehäuse mindestens ein Überspannungsableiter integriert ist, der mit seinem einen Hauptanschluß mit dem Leiter des mit Spannung beaufschlagten Kabels und mit seinem anderen Hauptanschluß mit dem geerdeten Kabelabgangsgehäuses verbunden ist.

[0007] Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß für den Einbau eines Überspannungsableiters bei einer dreiphasig gekapselten gasisolierten Schaltanlage ein zusätzliches Dreiflanschgehäuse nicht mehr erforderlich ist. Dementsprechend ergeben sich erhebliche Kosten- und Raumvorteile. Ein weiterer Vorteil ist darin zu sehen, daß bei der Projektierung der Schaltanlage und der Gebäudeplanung die Fragestellung entfällt, ob ein

Überspannungsableiter gewünscht wird oder nicht. Da die Abmaße der Schaltanlage durch den Einbau eines Überspannungsableiters nicht beeinflusst werden, ist selbst eine spätere Nachrüstung von Schaltanlagen mit einem Überspannungsableiter problemlos möglich.

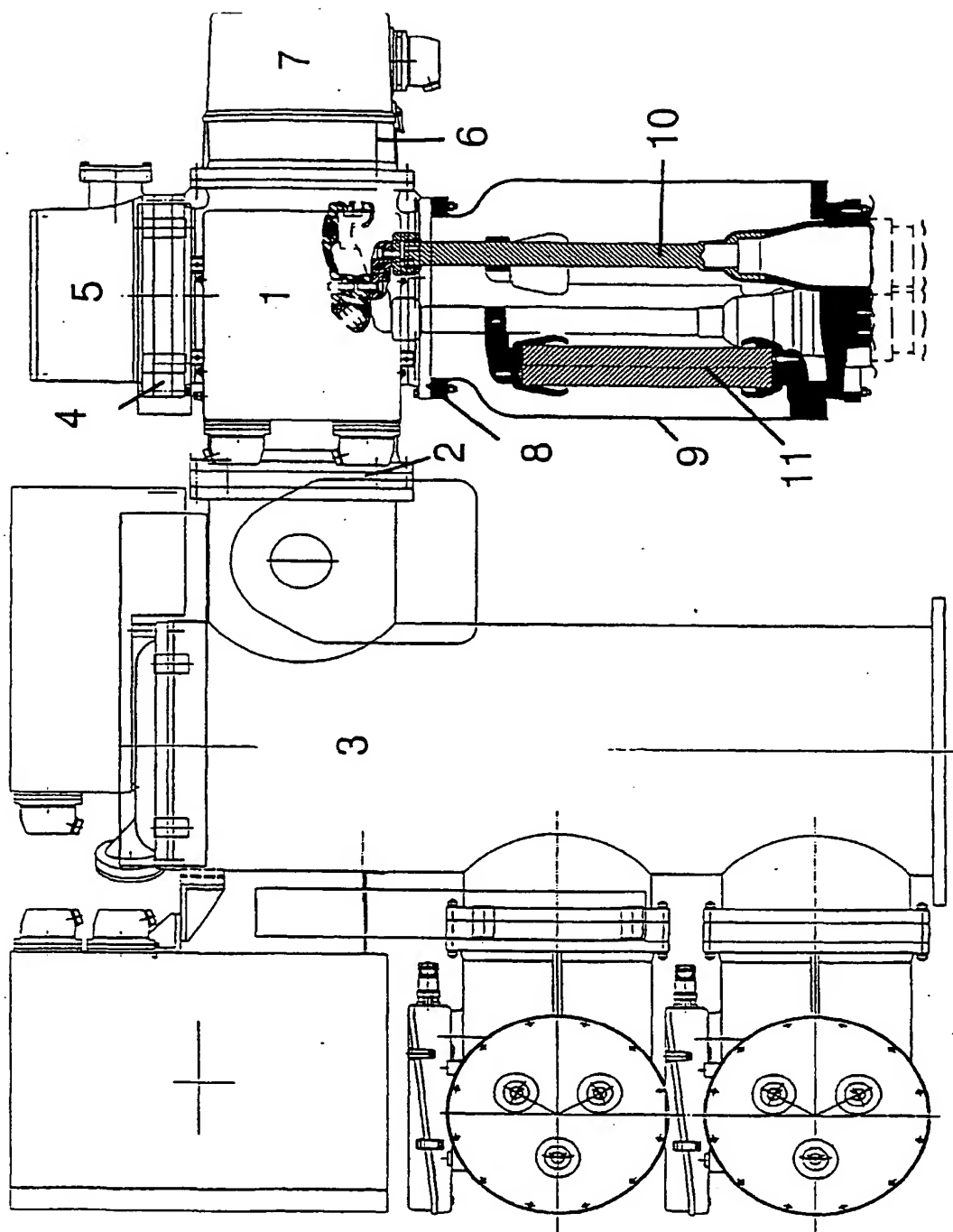
[0008] Die Erfindung wird nachstehend anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert. In der Figur ist ein Schnitt durch eine gasisolierte Hochspannungsschaltanlage dargestellt. Es ist ein Vierflanschgehäuse 1 zu erkennen, an dessen ersten Anschlußflansch 2 ein Leistungsschalter 3 angeschlossen ist. Am zweiten Anschlußflansch 4 des Vierflanschgehäuse 1 ist ein Spannungswandler 5 befestigt. Am dritten Anschlußflansch 6 des Vierflanschgehäuse 1 ist ein Schnellerder 7 angeschlossen. An den vierten Anschlußflansch 8 des Vierflanschgehäuse 1 ist ein Kabelabgang mit Kabelabgangsgehäuse 9 montiert.

[0009] Der Kabelabgang weist in bekannter Weise einen Kabelendverschluß 10 auf, welcher zum Anschluß eines mit Hochspannungspotential beaufschlagten Kabels an die gasisolierte Hochspannungsschaltanlage dient. Des weiteren ist ein Überspannungsableiter 11 innerhalb des Kabelabgangsgehäuses 9 untergebracht. Der Überspannungsableiter 11 ist mit seinem einen Hauptanschluß mit dem Leiter des mit Hochspannungspotential beaufschlagten Kabels und mit seinem anderen Hauptanschluß mit dem geerdeten Kabelabgangsgehäuses 9 verbunden.

[0010] Bei Einsatz eines zwei- oder dreiphasigen Kabelanschlusses sind dementsprechend auch zwei oder drei Überspannungsableiter 11 innerhalb des Kabelabgangsgehäuses 9 vorgesehen.

## Patentansprüche

1. Gasisolierte Schaltanlage mit einem Mehrflanschgehäuse, insbesondere Vierflanschgehäuse, das Anschlußflansche (1, 4, 6, 8) für einen Leistungsschalter (3) und/oder einen Spannungswandler (5) und/oder einen Schnellerder (7) und einen Kabelabgang für den Anschluß eines Kabels aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß im Kabelabgangsgehäuse (9) mindestens ein Überspannungsableiter (11) integriert ist, der mit seinem einen Hauptanschluß mit dem Leiter des mit Spannung beaufschlagten Kabels und mit seinem anderen Hauptanschluß mit dem geerdeten Kabelabgangsgehäuse (9) verbunden ist.





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 00 10 1253

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 165 184 A (MERLIN GERIN) 18. Dezember 1985 (1985-12-18) * Seite 6, Zeile 28 - Zeile 36; Abbildung 4 *	1	H02B11/26
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 05, 31. Mai 1996 (1996-05-31) & JP 08 009524 A (MEIDENSHA CORP), 12. Januar 1996 (1996-01-12) * Zusammenfassung; Abbildungen 1A, 1B *	1	
X	JP 61 170211 A (NISSIN ELECTRIC CO) 31. Juli 1986 (1986-07-31) * Zusammenfassung; Abbildungen 4, 5 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			H02B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>5. Oktober 2000</b>	Prüfer <b>Castanheira Nunes, F</b>
<p><b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b></p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet  Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie  A : technologischer Hintergrund  O : nichtschriftliche Offenbarung  P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze  E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist  D : in der Anmeldung angeführtes Dokument  L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>.....  &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03 02 (P4/C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 10 1253

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

05-10-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0165184 A	18-12-1985	JP 60249805 A	10-12-1985
		AT 36098 T	15-08-1988
		DE 3564062 D	01-09-1988
JP 08009524 A	12-01-1996	KEINE	
JP 61170211 A	31-07-1986	JP 1936475 C	26-05-1995
		JP 6067071 B	24-08-1994

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82